

Forschungsstelle:
PTS München
Heßstr. 134
80797 München

Leiter der Forschungsstelle:

Dr. P.W. Rizzi

Projektleiter:

Dr. F. Goedsche (PTS)

Dr. J. Eckl (VESTRA)

Tel: 089 / 12146-44

Fax: 089 / 12146-36

E-mail: f.goedsche@ptspaper.de

j.eckl@ptspaper.de

Forschungsgebiet: Prozessziele

Papier- und Kartonherstellung / Oberflächenbehandlung

Schlagworte:

Strichqualität, Versuchsanalyse, Qualitäts-Modellierung, Prognose-Tool

Thema:

Statistische Auswertung und datenbasierte Modellierung von Streichversuchen zur systematischen Identifikation der kritischen Parameter für die Produktqualität

Ausgangssituation/Problemstellung

Durch die Kenntnis der kritischen Parameter und deren Gewichtung in Bezug auf die Strichqualität der Papiere werden die Durchführung von Versuchen zur Strichoptimierung und die Neuentwicklungen von Streichsystemen deutlich erleichtert und beschleunigt. Für die Entwicklung und Optimierung neuer Streichsysteme im Kundenauftrag als Grundaufgabe der VESTRA und zugleich Kernkompetenz der PTS stellt der Einsatz eines modellgestützten Prognose-Tools einen entscheidenden Vorteil bei der Kundenbetreuung dar.

Die VESTRA Pilotanlage bietet hervorragende Voraussetzungen für die Entwicklung eines Prognosetools, da seit der Inbetriebnahme im Rahmen der Gemeinschaftsforschung ein großer Datenpool für Streichversuche einschließlich der Ergebnisse bezüglich Rohpapiereigenschaften, Streichfarbenformulierungen und Endprodukteigenschaften vorliegt. Die Aufbereitung und Auswertung dieses Datenpools sowie eine auf dieser Basis zu entwickelnde Modellierung bieten eine einmalige Möglichkeit modellgestützte und praxisnahe Aussagen zur Produktqualität für den Streichprozess zu erhalten.

Forschungsziel/Forschungsergebnis

Das Projekt hat das Ziel, auf der Basis der VESTRA-Daten für die Streichfarbenrezepturen und die Rohpapiereigenschaften modellgestützt quantitative Aussage zur erzielbaren Qualität des gestrichenen Endproduktes abzuleiten. Das zu entwickelnde Programm ermöglicht eine Prognose der Stricheigenschaften sowie eine Optimierung von Rezepturen. Durch den Einsatz von datenbasierten statistischen Modellierungsverfahren soll das multivariable System des Streichens von Papier hinsichtlich der Korrelationen und der kritischen Einflussparameter aufgearbeitet und ein Prognose-Tool entwickelt werden. Die modellgestützten Prognosewerkzeuge für die Strichqualität von Offset-Druckpapieren wurden getestet zur Prognose der Papierdicke, der Opazität der Papiere, des Weißgrades R457, der Glätte bzw. der Rauigkeit und zur Prognose des Glanzes als Funktion aller wesentlichen Einflussparameter für die Strichqualität. In die Prognose einbezogen waren jeweils die Qualitätsparameter vor und nach der Satinage in Abhängigkeit von den Kalenderparametern.

Anwendung/Wirtschaftliche Bedeutung

Die Optimierung von Streichprozessen und Streichfarben erfolgt trotz der Kenntnis vieler Einflussfaktoren auch heute noch überwiegend empirisch nach der Methode „trial and error“. Die Voraussagbarkeit von Korrelationen, die für unterschiedliche Papierqualitäten gültig sind, bedeutet daher eine deutliche Vereinfachung bei der Entwicklung neuer Strichsysteme. Auch die Konfiguration neuer Strichsysteme und deren Abstimmung auf die Rohpapiere kann zielgerichteter mit einem Prognose-Tool erfolgen. Werden diese Vorgänge hinreichend beherrscht, können die Arbeiten auch als Basis für eine Simulation des Streichprozesses und eine automatische parametergesteuerte Regelung dienen. Insgesamt ist mit einer signifikanten Steigerung der Flexibilität der Produktion, einer Steigerung der Produktionssicherheit und einer Beschleunigung von Entwicklungsprojekten zu rechnen.

Bearbeitungszeitraum: 01.01.2003 – 31.12.2004

Bemerkungen

Das Forschungsvorhaben BAY 03/01 wird in Zusammenarbeit mit der VESTRA GmbH durchgeführt und aus Mitteln des Bayerischen Staatsministeriums für Wirtschaft, Infrastruktur, Verkehr und Technologie gefördert.

Haben wir Ihr Interesse geweckt? Wenn ja, dann schicken Sie uns diese Kurzfassung mit Name und Adresse per Fax. Der Projektleiter wird sich dann mit Ihnen in Verbindung setzen.

Möchte nähere Informationen

möchte aktiv am Projekt teilnehmen

Firma:

Adresse:

Name:

Tel/Fax:

Mailadresse: